



OPTONICA

SERVICE MANUAL / SERVICE-ANLEITUNG / MANUEL DE SERVICE

ATSM282007PMA

SM-104H



SM-104H

- In the interests of user-safety the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified be used.
- Im Interesse der Benutzer-Sicherheit sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.
- Dans l'intérêt de la sécurité de l'utilisateur, l'appareil devra être reconstitué dans sa condition première et seules des pièces identiques à celles spécifiées, doivent être utilisées.

(GB)

INDEX TO CONTENTS

SPECIFICATIONS	2, 3	WIRING SIDE OF P.W. BOARD	13, 14
NAMES OF PARTS	2, 3	CABINET EXPLODED VIEW	15
DISASSEMBLY	4, 5	EQUIVALENT CIRCUIT (BLOCK DIAGRAM) OF	
BLOCK DIAGRAM	6	INTEGRATED CIRCUIT	16
CIRCUIT DESCRIPTION	7 ~ 10	TYPES OF TRANSISTOR	16
SCHEMATIC DIAGRAM	11, 12	REPLACEMENT PARTS LIST	17 ~ 20

(D)

INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHE DATEN	2, 3	VERDRAHTUNGSSEITE DER LEITERPLATTE ...	13, 14
BEZEICHNUNG DER TEILE	2, 3	EXPLOSIONSDARSTELLUNG DES GEHÄUSES	15
ZERLEGEN	4, 5	ERSATZSCHALTKREIS (BLOCKSCHALTPLAN) DES	
BLOCKSCHALTPLAN	6	INTEGRIERTEN SCHALTKREISES	16
SCHALTUNGSBESCHREIBUNG	7 ~ 10	TRANSISTOR-TYPEN	16
SCHEMATISCHE SCHALTPLAN	11, 12	ERSATZTEILLISTE	17 ~ 20

(F)

TABLE DES MATIERES

CARACTERISTIQUES	2, 3	COTE CABLAGE DE LA PLAQUETTE DE	
MOMENCLATURE	2, 3	MONTAGE IMPRIME	13, 14
DEMONTAGE	4, 5	VUE SEPARÉE DES ELEMENTS DU COFFRET	15
DIAGRAMME SYNOPTIQUE	6	CIRCUIT EQUIVALENT (DIAGRAMME SYNOPTIQUE)	
DESCRIPTION DU CIRCUIT	7 ~ 10	DU CIRCUIT INTEGRE	16
DIAGRAMME SCHEMATIQUE	11, 12	TYPES DES TRANSISTORS	16
		LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE	17 ~ 20

(GB)

FEATURES

- Auto function switching system.
- Synchro control system.
- Fade-in muting circuit.
- Function indicator.

(D)

EIGENSCHAFTEN

- Automatisches Funktionsumschaltsystem.
- Synchro-Kontrollsystem.
- Automatischer Tondämpfungskreis.
- Funktionsanzeiger

(F)

PARTICULARITES

- Système de commutation de fonction automatique.
- Système de contrôle de synchronisation.
- Circuit de gain progressif/affaiblissement.
- Témoin de fonction

SHARP CORPORATION OSAKA, JAPAN

FOR A COMPLETE DESCRIPTION OF THE OPERATION OF THIS UNIT,
PLEASE REFER TO THE OPERATION MANUAL.

SPECIFICATIONS

GENERAL DESCRIPTION

Power source: 110/220/240V AC, 50/60Hz
 Power consumption: 210W
 Semiconductiirs: 6 ICs (Integrated Circuits)
 15 transistors
 22 diodes
 3 FETs
 Dimensions: Width; 330 mm
 Height; 82 mm
 Depth; 243 mm
 Weight: 4.2 kg

POWER AMPLIFIER

Circuit type: Differential input OCL power amplifier
 Continous power output: 2 x 35W/4 ohms, both channels driven, 0.5% distortion
 (at 1 kHz)
 Intermodulation: 0.1% (at 20W output, 4 ohms)
 Damping factor: 30 (at 1 kHz, 8 ohms)
 Power bandwidth: 10 Hz to 50 kHz, at 0.8% distortion

PREAMPLIFIER

Circuit type: NF type tone circuit, electronic input switching circuit
 Input sensitivity and input impedance: PHONO; 4 mV/50K ohms
 MIC; 3 mV/600 ohms
 TAPE; 300 mV
 TUNER; 300 mV
 AUX; 300 mV
 RIAA curve deviation: 20 Hz to 20 kHz, ± 0.8 dB
 Frequency response: 20 Hz to 50 kHz, ± 3 dB
 (TUNER, AUX, TAPE PB)
 Tone control: Bass; ± 8 dB at 100 Hz
 Treble; ± 8 dB at 10 kHz
 Loudness switch: +5 dB at 100 Hz
 +2 dB at 10 kHz
 Low cut switch: 100 Hz (-6 dB/oct.)
 Signal to noise ratio: PHONO; 70 dB
 (Using IHF "A" network) AUX or TUNER; 90 dB
 Output level; Mixing recording; 80 mV

Specifications of this model are subject to change without prior notice.

NAMES OF PARTS

1. Power Switch
2. Bass Control
3. Treble Control
4. Balance Control
5. Fader Control
6. Function Selector Keys and Indicators
7. Audio Muting Key and Indicator
8. Headphones Jack
9. Low Cut Switch
10. Mode Switch
11. Loudness Switch
12. Volume Control
13. Microphon Jack
14. Phono Input Socket
15. Tuner Input Socket
16. Auxiliary Input Sockets
17. Tape Input/Output Socket
18. Speaker Terminals
19. AC Voltage Selector
20. AC Supply Lead

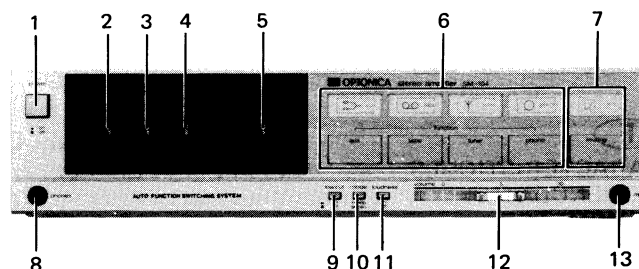


Figure 2-1

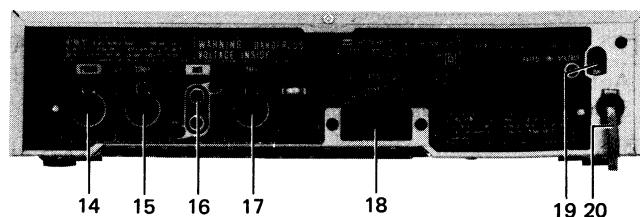


Figure 2-2

D

DIE BEDIENUNGSWEISE DIESES GERÄTES IST IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG AUSFÜHRLICH BESCHRIEBEN.

TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Spannungsversorgung:	110/220/240V Netzspannung, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	210W
Bestückung:	6 IC (Integrierte Schaltkreise) 15 Transistoren 22 Dioden 3 FET (Feldeffekttransistoren)
Abmessungen:	Breite; 330 mm Höhe; 82 mm Tiefe; 243 mm
Gewicht:	4,2 kg

ENDVERSTÄRKER

Schaltungstyp:	OCL-Endverstärker mit Differentialeingang
Sinus-Ausgangsleistung: (bei 1 kHz)	2 x 35W/4 Ohm, beide Kanäle betrieben, 0,5% Klirrfaktor
Intermodulation:	0,1% (bei 20W Ausgangsleistung, 4 Ohm)
Dämpfungsfaktor:	30 (bei 1 kHz, 8 Ohm)
Bandbreite:	10 Hz bis 50 kHz, bei 0,8% Klirrfaktor

VORVERSTÄRKER

Schaltungstyp:	NF-Tonkreistyp, elektronischer Eingangsumschaltkreis
Eingangsempfindlichkeit und-Impedanz:	PHONO: 4 mV/50 kOhm MIC; 3 mV/600 Ohm TAPE; 300 mV TUNER; 300 mV AUX; 300 mV
RIAA-Kurvenabweichung:	20 Hz bis 20 kHz, $\pm 0,8$ dB
Frequenzgang:	20 Hz bis 50 kHz, ± 3 dB (TUNER, AUX, TAPE WIEDERGABE)
Klangreglung:	Bässe; ± 8 dB bei 100 Hz Höhen; ± 8 dB bei 10 kHz
Schalter für gehörrichtige Lautstärke:	+5 dB bei 100 Hz +2 dB bei 10 kHz
Low-Cut-Schalter:	100 Hz (-6 dB/okt.)
Geräuschspannungsabstand: (Verwendung von IHF "A" Netz)	PHONO: 70 dB AUX oder TUNER; 90 dB
Ausgangspegel:	Mischaufnahme; 80 mV

Die technischen Daten für dieses Modell können ohne vorherige Ankündigung Änderungen unterworfen sein.

BEZEICHNUNG DER TEILE

1. Netzschalter
2. Baßsteller
3. Höhensteller
4. Balancesteller
5. Überblendsteller
6. Funktionswahltasten und Anzeigen
7. Tondämpfungstaste und Anzeiger
8. Kopfhörerbuchse
9. Low-Cut-Schalter
10. Funktionsschalter
11. Schalter für gehörrichtige Lautstärke
12. Lautstärkesteller
13. Mikrofonbuchse
14. Phono-Eingangsbuchsen
15. Tuner-Eingangsbuchsen
16. Aux-Eingangsbuchsen (Zusätzlicher Eingang)
17. Band-Eingangs/Ausgangsbuchsen
18. Lautsprecheranschlußbuchse
19. Netzspannungswähler
20. Netzkabel

F

POUR UNE DESCRIPTION COMPLETE DU FONCTIONNEMENT DE CET APPAREIL, SE REPORTER AU MODE D'EMPLOI.

CARACTERISTIQUES

DESCRIPTION GENERALE

Alimentation:	Courant secteur 110/220/240V, 50/60 Hz
Consommation:	210W
Semiconducteurs:	6 ICs (Circuits intégrés) 15 transistors 22 diodes 3 FETs
Dimensions:	Largeur; 330 mm Hauteur; 82 mm Profondeur; 243 mm
Poids:	4,2 kg

AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE

Type de circuit:	Amplificateur de puissance différentiel d'entrée OCL (sans condensateur de sortie)
Puissance continue de sortie: (à 1 kHz)	2 x 35W/4 ohms, les deux voies modulées, 0,5% de distorsion (20 Hz à 20 kHz)
Intermodulation:	0,1% (à 20W de puissance de sortie, 4 ohms)
Coefficient d'amortissement:	30 (à 1 kHz, 8 ohms)
Bande passante:	10 Hz à 50 kHz, à 0,8% de distorsion

PREAMPLIFICATEUR

Type de circuit:	Circuit de tonalité de type à indice de bruit, circuit de commutation d'entrée électronique
Sensibilité d'entrée et impédance d'entrée:	PHONO; 4 mV/50K ohms MIC; 3 mV/600 ohms TAPE; 300 mV TUNER; 300 mV AUX; 300 mV
Erreur de correction de courbe RIAA:	20 Hz à 20 kHz, $\pm 0,8$ dB
Réponse en fréquence:	20 Hz à 50 kHz, ± 3 dB (TUNER, AUX, TAPE PB)
Commande de tonalité:	Graves; ± 8 dB à 100 Hz Aiguës; ± 8 dB à 10 kHz
Compensateur physiologique:	+5 dB à 100 Hz +2 dB à 10 kHz
Interrupteur de passe-haut:	100 Hz (-6 dB/okt.)
Rapport Signal/bruit: (utilisant le réseau IHF "A")	PHONO; 70 dB AUX ou TUNER; 90 dB
Niveau de sortie:	Enregistrement de mixage; 80 mV

Les caractéristiques de ce modèle sont sujettes à modification sans préavis.

MOMENCLATURE

1. Commutateur d'alimentation
2. Commande des graves
3. Commande des aiguës
4. Commande d'équilibrage
5. Commande du potentiomètre
6. Touches de sélecteur de fonction et témoins
7. Touche de réglage silencieux acoustique et témoin
8. Jack des casques
9. Interrupteur de pass-haut
10. Sélecteur de mode
11. Compensateur physiologique
12. Commande de volume
13. Jack de microphone
14. Douille d'entrée Phono
15. Douille d'entrée Tuner
16. Douille d'entrée auxiliaire
17. Douille d'entrée/sortie du magnétophone
18. Borne pour enceintes
19. Sélecteur de tension de courant secteur
20. Cordon d'alimentation secteur

DISASSEMBLY

Cautions on Disassembly

Follow the below-mentioned notes when disassembling the set and reassembling it, to keep its safety and excellent performance:

1. Be sure to remove the power supply plug from the wall outlet before starting to disassemble the set.
2. Take off nylon bands or wire holders where they need be removed when disassembling the set. After repairing the set, be sure to rearrange the leads at where they have been before disassembling.
3. Take sufficient care on static electricity of integrated circuits and other circuits when repairing.

A REMOVAL OF CABINET

1. Remove five screws at the cabinet (two each at the right and left, one at the back), and take the cabinet off. See Fig. 4-1.

B REMOVAL OF BOTTOM PLATE

1. Remove one screw at the bottom plate, and take the bottom plate off. See Fig. 4-2.

C REMOVAL OF FRONT PANEL

1. Remove the cabinet in the same way as in "A REMOVAL OF CABINET".
2. Remove three screws at the front panel. See Fig. 4-2.
3. Remove four screws at the right and left jack bracket, and take the front panel off. See Fig. 4-3, 4-4.

D REMOVAL OF P.W. BOARDS

Remove the P.W. boards to such an extent that parts can be replaced. At first, take away the cabinet as stated "A REMOVAL OF CABINET".

1. Terminal P.W.B. (PWB-2)

- ①. Remove seven screws at the terminal board and one screw at the earth terminal, and take the terminal P.W.B. off. See Fig. 4-3.

2. Indicator P.W.B. (PWB-5)

- ①. Remove one screw at the indicator P.W.B., and take the P.W.B. off. See Fig. 4-3.

3. Switch P.W.B. (PWB-6)

- ①. Remove three screws at the switch P.W.B., and take the P.W.B. off. See Fig. 4-4.

4. Control P.W.B. (PWB-3, -4)

- ①. Remove the front panel as stated in "C REMOVAL OF FRONT PANEL".
- ②. Remove four screws at the control P.W.B., and take the P.W.B. off. See Fig. 4-5.

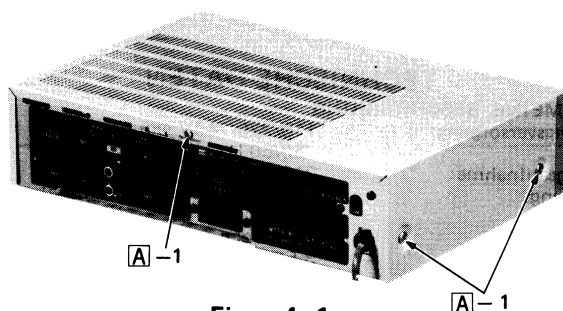


Figure 4-1

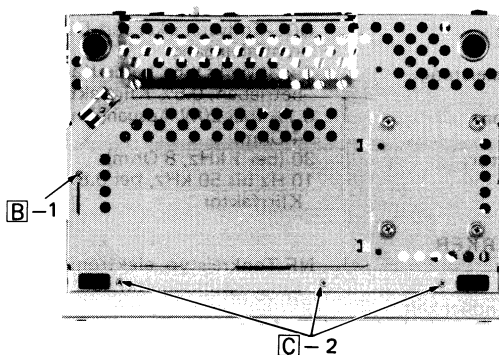


Figure 4-2

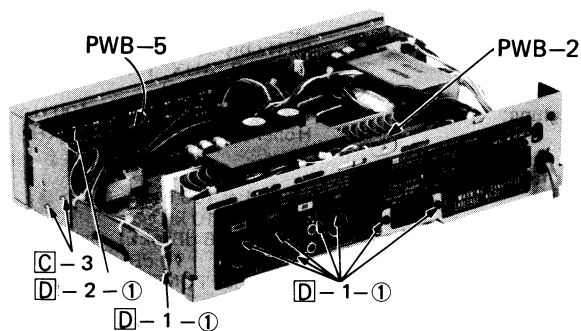


Figure 4-3

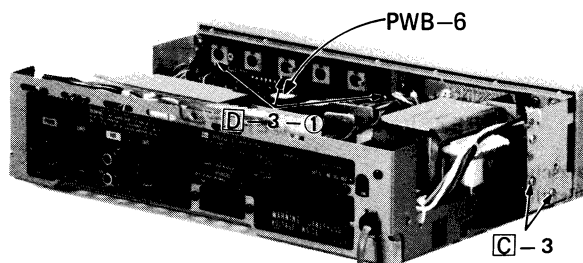


Figure 4-4

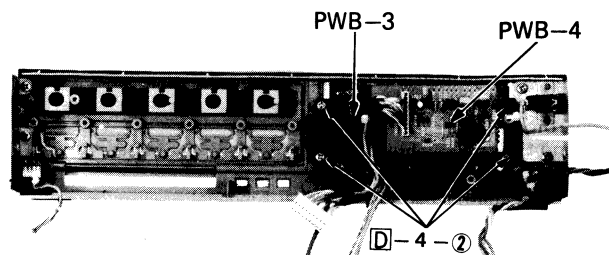


Figure 4-5

VOLTAGE SELECTOR ADJUSTMENT

The voltage selector is located on the rear panel of the unit. If adjustment is necessary, use a screwdriver in order to turn the selector in either direction until the correct voltage figure is displayed in the window next to the adjustment screw.

When the AC mains voltage is to be set at 110V use a fuse of T2A. In other voltages 220V or 240V use a fuse of T1A.

(D)**ZERLEGEN****Vorsichtsmaßnahmen bei der Demontage:**

Um Sicherheit und Funktionstüchtigkeit des Geräts zu erhalten, beachten Sie bei der De- und Remontage die unten angegebenen Punkte:

1. Bevor Sie mit der Demontage beginnen, stellen Sie sicher, daß der Netzanschluß unterbrochen ist.
2. Entfernen Sie die nötigen Nylonbänder und Drahthalterungen, bevor Sie mit der Demontage beginnen und stellen Sie sicher, daß sich die Halterungen bei der Remontage wieder in ihrer ursprünglichen Position befinden.
3. Achten Sie bei der Reparatur von integrierten und anderen Schaltkreisen auf etwaige Restspannung.

A ENTFERNEN DES GEHÄUSES

1. Die fünf Befestigungsschrauben des Gehäuses (jeweils zwei Schrauben auf der rechten und linken Gehäusesseite und eine einzelne Schraube auf der Rückplatte) herausdrehen, und das Gehäuse entsprechend abnehmen. Siehe Abbildung 4-1.

B ENTFERNEN DER BODENPLATTE

1. Die einzelne Befestigungsschraube der Bodenplatte herausdrehen und die Bodenplatte entsprechend entfernen. Siehe Abbildung 4-2.

C ENTFERNEN DER FRONTPLATTE

1. Das Gehäuse gemäß den Anweisungen im Abschnitt "A ENTFERNEN DES GEHÄUSES" entsprechend entfernen.
2. Die drei Befestigungsschrauben der Frontplatte entfernen. Siehe Abbildung 4-2.
3. Die vier Schrauben am linken und rechten Anschlußbefestigungswinkel entfernen und die Frontplatte entsprechend abnehmen. Siehe Abbildung 4-3, 4-4.

D ENTFERNEN DER LEITERPLATTEN

Die Leiterplatten auf eine Weise entfernen, daß Teile ausgewechselt werden können. Zuerst muß jedoch das Gehäuse gemäß den Anweisungen im Abschnitt "A ENTFERNEN DES GEHÄUSES" entsprechend entfernt werden.

1. Anzeigeleiterplatte (PWB-2)

- ① Die sieben Befestigungsschrauben der Anschlußleiterplatte und die einzelne Schraube der Erdungsklemme entfernen und die Anschlußleiterplatte abnehmen. Siehe Abbildung 4-3.

2. Anzeigeleiterplatte (PWB-5)

- ① Die einzelne Schraube der Anzeigeleiterplatte entfernen und die Leiterplatte entsprechend abnehmen. Siehe Abbildung 4-3.

3. Schalterleiterplatte (PWB-6)

- ① Die drei Schrauben an der Schalterleiterplatte entfernen und die Leiterplatte entsprechend abnehmen. Siehe Abbildung 4-4.

4. Reglerleiterplatte (PWB-3, -4)

- ① Die Frontplatte des Geräts gemäß dem Abschnitt "C ENTFERNEN DER FRONTPLATTE" entsprechend entfernen.
- ② Die vier Schrauben der Reglerleiterplatte entfernen und die betreffende Leiterplatte abnehmen. Siehe Abbildung 4-5.

EINSTELLUNG DES SPANNUNGSWÄHLERS

Der Spannungswähler befindet sich an der Rückseite des Geräts. Falls eine Änderung der Spannung notwendig sein sollte, benutzen Sie dazu einen Schraubenzieher. Drehen Sie den Spannungswähler in beliebiger Richtung bis die gewünschte Spannungszahl im Fenster neben der Einstellschraube erscheint.

Bei Einstellung der Netzspannung auf 110V eine Sicherung mit T2A verwenden. Für die anderen Spannungen 220V und 240V eine Sicherung mit T1A verwenden.

(F)**DEMONTAGE****Précautions pour le démontage**

Lors du démontage et du remontage de l'appareil, s'assurer de suivre les notes ci-dessous, pour maintenir sa sécurité et ses excellentes performances:

1. S'assurer de retirer la prise d'alimentation de la sortie murale avant d'entreprendre le démontage.
2. Déposer les bandes de nylon ou les serres-câbles quand il doivent l'être, lors du démontage de l'appareil. Après avoir réparé l'appareil, s'assurer de reposer les fils à leur lieu d'origine.
3. Faire particulièrement attention à l'électricité statique des circuits intégrés et des autres circuits, lors de la réparation.

A DEPOSE DU COFFRET

1. Déposer les cinq vis du coffret (deux à droite et à gauche et une à l'arrière) et déposer le coffret. Voir la Fig. 4-1.

B DEPOSE DE LA PLAQUE DE BASE

1. Déposer la vis de la plaque de base et déposer la plaque de base. Voir la Fig. 4-2.

C DEPOSE DU PANNEAU AVANT

1. Déposer le coffret comme l'indique la section "A DEPOSE DU COFFRET".
2. Déposer les trois vis du panneau avant. Voir la Fig. 4-2.
3. Déposer les quatre vis des pattes de fixation des douilles droites et gauches et déposer le panneau avant. Voir les Figs. 4-3 et 4-4.

D DEPOSE DES PMI

Déposer les PMI de telle sorte que les organes puissent être remplacés. En premier lieu déposer le coffret comme l'indique la section "A DEPOSE DU COFFRET".

1. PMI de bornes (PMI-2)

- ① Déposer les sept vis du panneau de bornes et la vis de la borne de terre et déposer la PMI de bornes. Voir la Fig. 4-3.

2. PMI des témoins (PMI-5)

- ① Déposer la vis de la PMI des témoins et déposer la PMI. Voir la Fig. 4-3.

3. PMI de commutation (PMI-6)

- ① Déposer les trois vis de la PMI de commutation et déposer la PMI. Voir la Fig. 4-4.

4. PMI de commande (PMI-3 et -4)

- ① Déposer le panneau avant comme l'indique la section "C DEPOSE DU PANNEAU AVANT".
- ② Déposer les quatre vis de la PMI de commande et déposer la PMI. Voir la Fig. 4-5.

REGLAGE DU SELECTEUR DE TENSION

Le sélecteur de tension est situé sur le panneau arrière de l'appareil. Si le réglage est nécessaire, utiliser un tournevis pour tourner le sélecteur dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que le chiffre de la tension appropriée soit affiché dans la fenêtre voisine de la vis de réglage.

Quand la tension d'alimentation de secteur doit être réglée sur 110V, utiliser un fusible de T2A. Pour les autres tensions 220V ou 240V, utiliser un fusible de T1A.

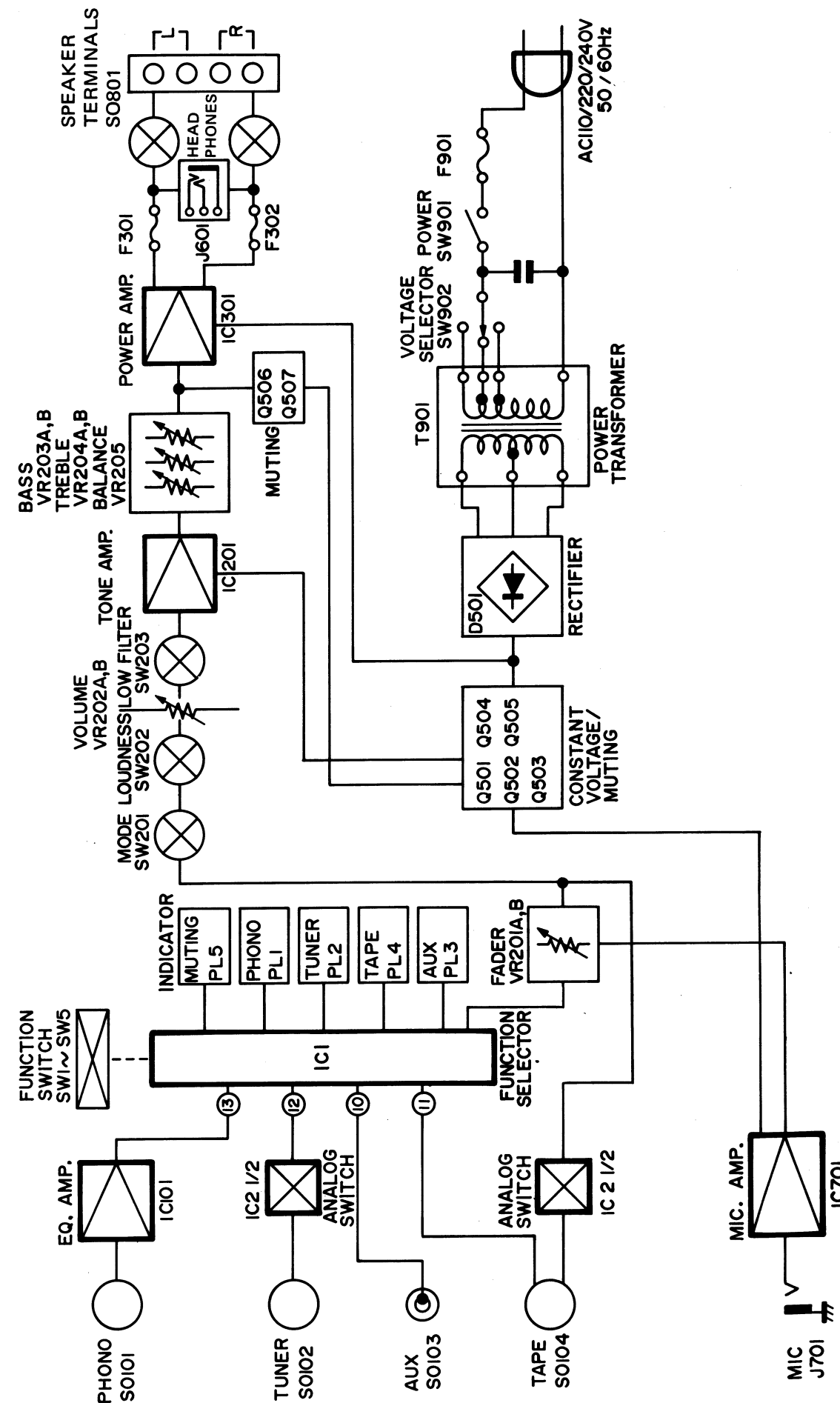


Figure 6 BLOCK DIAGRAM

CIRCUIT DESCRIPTION

FUNCTION SELECTOR CIRCUIT

This circuit consists of IC1 and affords an electronic selection of the input functions from the player, tuner and cassette deck externally connected with the SM-104H.

And its important feature is to allow an automatic changeover among those external units and to provide a synchronous control in the case of recording the player's sound into the cassette deck. Fig. 7-1 shows its block diagram.

1. Function Selection in the SM-104H

When the function selector switch of the SM-104H is turned on, a high-level signal is caused to enter pins ② to ⑤ of IC1. In the IC1, an audio signal is then produced according to the key next pushed and goes out of pins ⑭ and ⑮ through the input control circuit and analog switch which are inside the IC1. At the same time, a low-level signal corresponding to the input signal comes out of pin ⑳, ㉑, ㉒ or ㉓, due to which Q6, Q7, Q8 or Q9 turns on, thereby allowing the input indicator to be lit. When function selection is performed, the muting circuit functions. (Refer to explanation of the muting circuit.) With the power switch turned on, however, the function selector switch of the SM-104H is disregarded and the tuner's function is instead established forcibly: at the time, Q11 turns on as its base voltage exceeds 0.6V and this causes C4 to be charged. With this charge, a high-level signal is applied to pin ④ (tuner key input) of IC1.

2. Automatic Changeover among External Units

The SM-104H may be externally connected with the stereo player system RP-104H, FM/AM stereo tuner ST-104H and stereo cassette deck RT-104H.

In these connections, each external unit is independently activated by operating its own function key without pushing the function selector key of the SM-104H.

Fig. 7-2 shows signal waveform and how the SM-104H is connected with the external units.

For the player RP-104H:

When the play/cut key or the cartridge forward key of the player is pushed, a low-level signal is applied to pin ⑦ of the socket SO101 of the SM-104H to turn on Q5. With Q5 turned on, a high-level signal is fed to pin ⑤ of IC1, so that the player's function is effected in the SM-104H.

For the tuner ST-104H:

When the auto function key of the tuner is pushed, a low-level signal is applied to pin ④ of the socket SO102 of the SM-104H to turn on Q4. With Q4 turned on, a high-level signal is fed to pin ④ of IC1 so that the tuner's function is effected in the SM-104H.

For the cassette deck RT-104H:

When the play key of the cassette deck is pushed, a low-level signal is applied to pin ⑦ of the socket SO104 of the SM-104H to turn on Q3. With Q3 turned on, a high-level signal is fed to pin ② of IC1 so that the cassette deck's function is effected in the SM-104H.

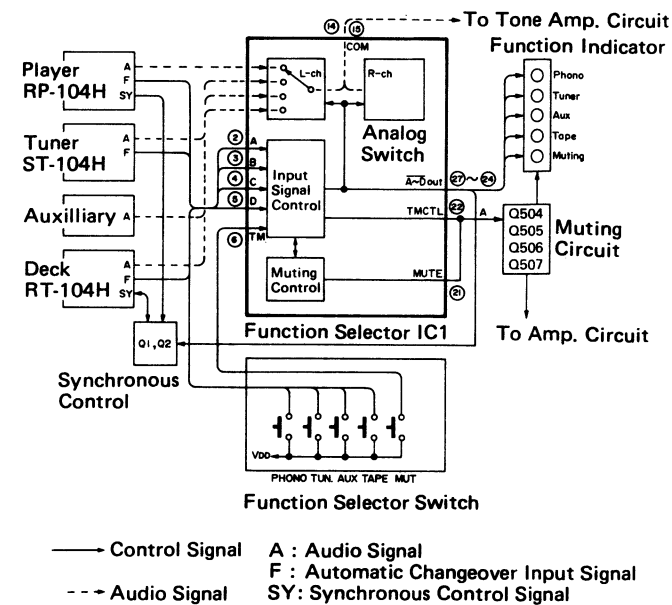


Figure 7-1

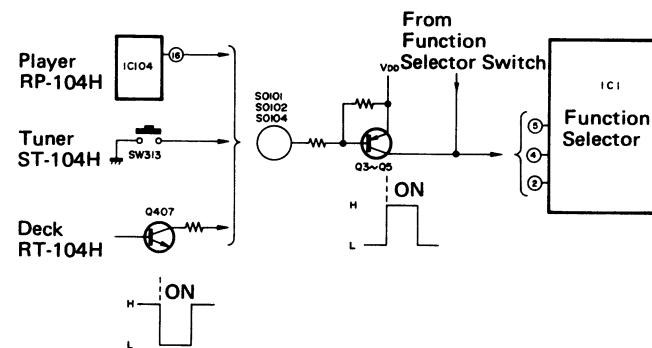


Figure 7-2

SCHALTUNGSBESCHREIBUNG

FUNKTIONSWAHLKREIS

Dieser Funktionswahlkreis besteht hauptsächlich aus dem integrierten Schaltkreis IC1 und ermöglicht eine elektronische Wahlumschaltung der Eingangsfunktionen des Plattenspielers, Tuners und des Cassettendecks, die an den Verstärker SM-104H angeschlossen sind. Die wichtigste Eigenschaft dieses Kreises ist die automatische Umschaltung zwischen diesen Anschlußgeräten sowie einer Synchronsteuerung bei Überspielungen vom Plattenspieler auf das Cassettengerät. Die Abbildung 7-1 zeigt den Blockschaltplan dieses Kreises.

1. Funktionswähler des SM-104H

Wenn der Funktionswählerschalter des SM-104H eingeschaltet wurde, wird ein "High"-Pegelsignal erzeugt, welches in die Stifte ② und ⑤ des IC1 einlaufen kann. Im IC1 wird dann in Übereinstimmung mit der danach gedrückten Funktionstaste ein Audio-Signal erzeugt, welches aus den Stiften ⑭ und ⑮ durch den Eingangskontrollkreis und dem Analogschalter, die beide im IC1 beinhaltet sind, austreten kann. Gleichzeitig tritt aus den Stiften ⑳, ㉑, ㉒ oder ㉓ ein dem Eingangssignal entsprechendes "Low"-Pegelsignal aus, durch welches die Transistoren Q6, Q7, Q8 oder Q9 eingeschaltet werden und dadurch den Eingangswähler aufleuchten lassen. Beim Vorgang der Funktionswahl spricht der Tonunterdrückungskreis an. (Weitere Erklärungen werden im Abschnitt des Tonunterdrückungskreis gegeben.) Beim Einschalten des Netzschalters wird der Funktionswählerschalter des SM-104H übergangen und zwangsweise auf Tuner-Betrieb umgeschaltet. Bei diesem Vorgang schaltet sich Q11 ein, da seine Basisspannung einen Wert von 0,6V überschreitet, wodurch der Kondensator C4 aufgeladen wird. Mit dieser Aufladung wird ein "High"-Pegelsignal dem Stift ④ (Tuner-Tasteneingang) des IC1 zugeleitet.

2. Automatische Umschaltung zwischen Außengeräten

An den vorliegenden Verstärker kann der Stereo-Plattenspieler RP-104H, der UKW-/MW-Stereo-Tuner ST-104H und das Stereo-Cassettendeck RT-104H angeschlossen werden. Bei diesem Anschluß kann jedes der angeschlossenen Geräte durch Einschaltung deren Gerätefunktionen in Betrieb gesetzt werden, jedoch braucht dabei der Funktionswähler des Verstärkers nicht betätigt zu werden. (Automatische Funktionswahl des SM-104H) In der Abbildung 7-2 wird der Anschluß der Außengeräte an den Verstärker SM-104H gezeigt.

Für den Plattenspieler RP-104H:

Wenn die Start/Stopptaste oder die Tonabnehmer-Vorlauftaste des Plattenspielers betätigt wird, wird dem Stift ⑦ der Anschlußbuchse (SO101) des SM-104H ein "Low"-Pegelsignal zugeleitet, um den Transistor Q5, wird dem Stift ⑤ des IC1 ein "High"-Pegelsignal zugeleitet, wodurch die Plattenspielerfunktion auf dem SM-104H eingeschaltet wird.

Für den Tuner ST-104H:

Wenn die Tuner-Abrufschalter des Tuners gedrückt wird, wird dem Stift ④ der Anschlußbuchse (SO102) des SM-104H ein "Low"-Pegelsignal zugeleitet, um den Transistor Q4 einzuschalten. Bei eingeschaltetem Q4, wird dem Stift ④ des IC1 ein "High"-Pegelsignal zugeleitet, wodurch die Tunerfunktion auf dem SM-104H eingeschaltet wird.

Für das Cassettendeck RT-104H:

Wenn die Wiedergabetaste des Cassettengerätes gedrückt wird, wird dem Stift ⑦ der Anschlußbuchse (SO104) des SM-104H ein "Low"-Pegelsignal zugeleitet, um den Transistor Q3 einzuschalten. Bei eingeschaltetem Q3 wird dem Stift ② des IC1 ein "High"-Pegelsignal zugeleitet, wodurch die Cassettengerätefunktion auf dem SM-104H eingeschaltet wird.

DESCRIPTION DU CIRCUIT

CIRCUIT DE SELECTION DE FONCTION

Ce circuit est constitué de IC1 et assure une sélection électronique des fonctions d'entrée du tourne-disque, du tuner et du magnétophone connectés extérieurement au SM-104H.

Sa particularité importante est de permettre un changement automatique de ces appareils externes et d'assurer une commande synchrone dans le cas de l'enregistrement du son du tourne-disque sur le magnétophone. La Fig. 7-1 présente son diagramme de bloc.

1. Sélection de fonction du SM-104H

Quand le commutateur de sélection de fonction du SM-104H est allumé, un signal de haut niveau est produit et entre dans les broches ② à ⑤ du IC1. Dans le IC1, un signal audio est alors produit suivant la touche qui est poussée ensuite et passe aux broches ⑭ et ⑮ par le circuit de commande d'entrée et le commutateur analogue, tous deux incorporés dans le IC1. Au même moment, un signal de niveau bas correspondant au signal d'entrée sort de la broche ⑳, ㉑, ㉒ ou ㉓, ce qui allume Q6, Q7, Q8 ou Q9 permettant ainsi l'allumage du témoin d'entrée.

Quand la sélection de fonction est effectuée, le circuit de réglage silencieux fonctionne. (Voir l'explication du circuit de réglage silencieux.)

Toutefois, quand le commutateur d'alimentation est allumé, le commutateur de sélection de fonction du SM-104H n'est pas considéré et la fonction du tuner est établie à la place, de force: à ce moment, Q11 s'allume car la tension de sa base dépasse 0,6V et ceci entraîne le chargement de C4. Quand C4 est chargé, un signal de haut niveau est appliqué à la broche ④ (entrée de touche du tuner) de IC1.

2. Changement automatique parmi les appareils externes

Le SM-104H peut être extérieurement branché à la platine tourne-disque stéréophonique RP-104H, du tuner stéréo FM/AM ST-104H et à la platine magnétophone RT-104H. Dans ces connexions, chaque appareil externe est indépendamment commandé par l'opération de sa propre touche de fonction mais sans pousser la touche du sélecteur de fonction du SM-104H. La Fig. 7-2 présente le mode de connexion du SM-104H aux appareils externes.

Pour la platine tourne-disque RP-104H:

Quand la touche de lecture/interruption ou la touche d'avance de la cellule de la platine tourne-disque, est enfoncée, un signal de niveau bas est appliqué à la broche ⑦ de la douille SO101 du SM-104H pour allumer Q5. Quand Q5 est allumé, un signal de niveau haut est alimenté à la broche ⑤ de IC1 de telle sorte que la fonction de la platine tourne-disque effectuée dans le SM-104H.

Pour le tuner ST-104H:

Quand la touche du sélecteur de fonction du tuner est enfoncée, un signal de niveau bas est appliqué à la broche ④ de la douille SO102 du SM-104H pour allumer Q4. Quand Q4 est allumé, un signal de niveau haut est alimenté à la broche ④ de IC1 de telle sorte que la fonction du tuner soit effectuée dans le SM-104H.

Pour le magnétophone RT-104H

Quand la touche de lecture du magnétophone est enfoncée, un signal de niveau haut est appliqué à la broche ⑦ de la douille SO104 du SM-104H pour allumer Q3. Quand Q3 est allumé, un signal de niveau haut est alimenté à la broche ② de IC1 de telle sorte que la fonction du magnétophone soit effectuée dans le SM-104H.

(GB)**3. Synchronous Control**

The synchronous control is effective when the player RP-104H and cassette deck RT-104H are cooperated together to record the former's reproduced sound into the latter. For the details of the synchronous control, refer to the respective Service Manuals. While these units are in such synchronous control, if the function selector switch of the SM-104H is set to other than the "player" position, a high-level signal is applied to the base of Q1 and Q2 which gets the synchronous control signal grounded, thereby the synchronous control is stopped.

MUTING CIRCUIT

Input signal for the SM-104H is muted in the following cases.

1. When the muting switch is turned on:

With the muting switch pushed, a high-level signal is applied to pin ⑥ of IC1 and a high-level signal comes out of pin ②② of IC1 to turn on Q504 also turning on Q505 to Q507. As a result of this, the signal input line is subjected to muting by Q506 and Q507: at the same time, Q10 turns on causing the muting indicator to light up.

When the muting switch is again pushed while the muting circuit is in action, a low-level signal goes out of pin ②② to be applied to Q504: the emitter voltage of Q504 becomes negative gradually depending on the time constant decided by R511, R507 and C511, so that Q504 will eventually turn off. In the same way, the gate voltage of Q505, Q506 and Q507 becomes negative so that all these transistors turn off. As a result, the muting is cancelled with the muting indicator going out.

2. When the function selector switch is changed from one position to another:

When the function selector switch is changed over, a high-level signal goes out of pin ②① through the mute control circuit inside the IC1.

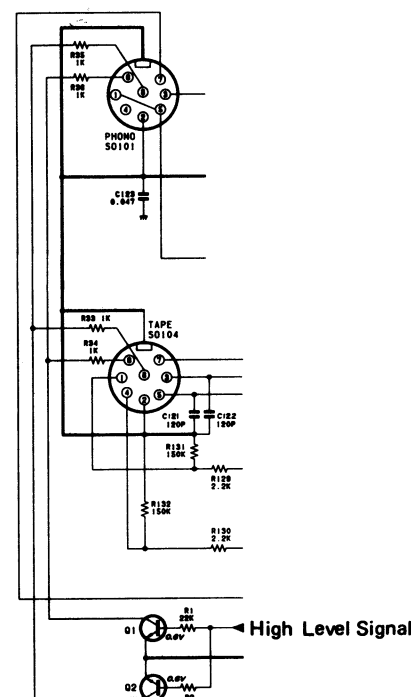
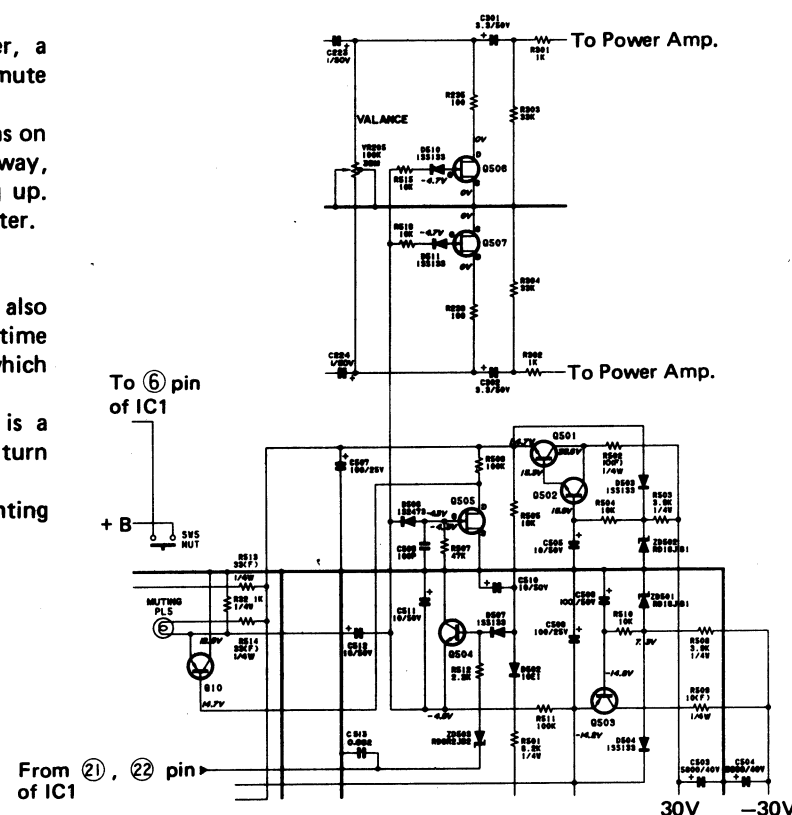
With this signal given, Q504 to Q507 and also Q10 turns on in the same way as mentioned in Item 1. In this way, muting is effected with the muting indicator lighting up. The muting lasts about 0.5 second and will stop thereafter.

3. When the power switch is turned on and off:

With the power switch turned on, Q504 to Q507 and also Q10 turns on: their turning-on time is decided by the time constant assured by R511, R507 and C511, during which the muting circuit continues to operate.

With the power switch turned off, positive voltage is applied to the base of Q504 across R505 and D507 to turn on Q504 to Q507 and Q10.

Muting is thus actuated with the muting indicator lighting up: after that, power supply is turned off.

**Figure 9-1****Figure 9-2****(D)****3. Synchro-Kontrolle**

Die Synchro-Funktion wird beim Überspielen von Schallplatten auf dem RP-104H auf das Cassettendeck RT-104H benötigt. Einzelheiten über diese Synchro-Funktion werden in den Bedienungsanleitungen dieser Geräte gegeben. Wenn der Funktionswahlschalter des SM-104H beim Synchro-Betrieb auf eine andere Stellung als der "player"-(Plattenspieler) Stellung gestellt wird, wird den Basen der Transistoren Q1 und Q2 ein "High"-Pegelsignal zugeleitet, welches das Synchro-Kontrollsignal an Masse legt und somit die Synchro-Funktion aufhebt.

TONUNTERDRÜCKUNGSKREIS

Die Eingangssignale zum SM-104H werden in folgenden Fällen vom Tonunterdrückungskreis unterdrückt.

1. Wenn der Tonunterdrückungsschalter eingeschaltet ist:

Bei eingeschaltetem Tonunterdrückungsschalter wird dem Stift ⑥ des IC1 ein "High"-Pegelsignal zugeleitet. Auch tritt ein "High"-Pegelsignal aus dem Stift ②② des IC1 aus, um den Transistor Q504 einzuschalten, wobei auch Q505 bis Q507 eingeschaltet werden. Resultierend davon wird das Eingangssignal durch Q506 und Q507 unterdrückt. Gleichzeitig schaltet sich Q10 ein, um die Tonunterdrückungsanzeige aufleuchten zu lassen.

Wird der Tonunterdrückungsschalter bei aktiviertem Tonunterdrückungskreis erneut gedrückt, tritt aus dem Stift ②② ein "Low"-Pegelsignal aus, welches dem Transistor Q504 zugeleitet wird. In Abhängigkeit mit der Zeitkonstante, die durch R511, R507 und C511 bestimmt wird, wird die Emitterspannung des Q504 langsam negativ, so daß dieser Transistor dann ausgeschaltet wird. Auf gleiche Weise gelangen die Gate-Spannungen der Transistoren Q505, Q506 und Q507 auf Negativspannungen, wodurch diese Transistoren gemeinsam ausgeschaltet werden. Resultierend davon wird die Tonunterdrückung aufgehoben und der Tonunterdrückungsanzeiger verlöscht.

2. Wenn der Funktionswahlschalter von einer Stellung auf eine andere Stellung umgeschaltet wird:

Beim Umschalten des Funktionswahlschalters tritt ein "High"-Pegelsignal aus dem Stift ②① durch den, im IC1 vorhandenen Tonunterdrückungskreis aus.

Durch dieses Signal werden die Transistoren Q504 bis Q507 und auch Q10 auf gleiche Weise wie im Abschnitt 1 beschrieben, eingeschaltet. Auf diese Weise wird die Tonunterdrückung bei eingeschaltetem Tonunterdrückungsanzeiger aktiviert. Der Tonunterdrückungsvorgang dauert ungefähr 0,5 Sekunden und wird danach abschaltet.

3. Wenn der Netzschalter ein-oder ausgeschaltet wird:

Beim Einschalten des Netzschalters werden die Transistoren Q504 bis Q507 sowie Q10 eingeschaltet. Die Einschaltzeit wird durch die, von R511, R507 und C511 bestimmten, Zeitkonstante bestimmt, in welcher der Tonunterdrückungskreis aktiviert wird.

Beim Ausschalten des Netzschalters wird der Basis des Transistors Q504 über R505 und D507 eine Positivspannung zugeleitet, um Q504 bis Q507 sowie Q10 einzuschalten. Der Tonunterdrückungsvorgang wird durch diese Weise bei aufleuchtendem Tonunterdrückungsanzeiger eingeleitet. Nach diesem Vorgang wird die Stromzuführung unterbrochen.

(F)**3. Commande synchrone**

La commande synchrone est efficace quand la platine tourne-disque RP-104H et le magnétophone RT-104H fonctionnent ensembles pour enregistrer le son reproduit par le premier sur le second. Pour les détails de la commande synchrone, voir les manuels de service respectifs. Quand ces appareils sont en commande synchrone, si le commutateur de sélection de fonction du SM-104H est réglé sur une autre position que "player", un signal de niveau haut est appliqué à la base de Q1 et de Q2 qui met le signal de commande synchrone à la terre, arrêtant ainsi la commande synchrone.

CIRCUIT DE REGLAGE SILENCIEUX

Quand le signal du SM-104H subit un réglage silencieux dans les cas suivants.

1. Quand le commutateur de réglage silencieux est allumé:

Quand le commutateur de réglage silencieux est enfoncé, un signal de niveau haut est appliqué à la broche ⑥ de IC1 et un signal de niveau haut sort de la broche ②② de IC1 pour allumer Q504 allumant aussi Q505 à Q507. Il en résulte que la ligne d'entrée du signal soit soumise au réglage silencieux par Q506 et Q507: en même temps, Q10 s'allume pour allumer le témoin de réglage silencieux.

Quand le commutateur de réglage silencieux est de nouveau enfoncé quand le circuit de réglage silencieux est actif, un signal de bas niveau sort de la broche ②② pour être appliqué à Q504: la tension de l'émetteur de Q504 devient progressivement négative suivant la constante de temps déterminée par R511, R507 et C511 de telle sorte que Q504 se coupe éventuellement. De la même façon, la tension de porte de Q505, Q506 et Q507 devient négative de telle sorte que ces transistors soient tous coupés. Il en résulte que le réglage silencieux est annulé et que le témoin de réglage silencieux s'éteint.

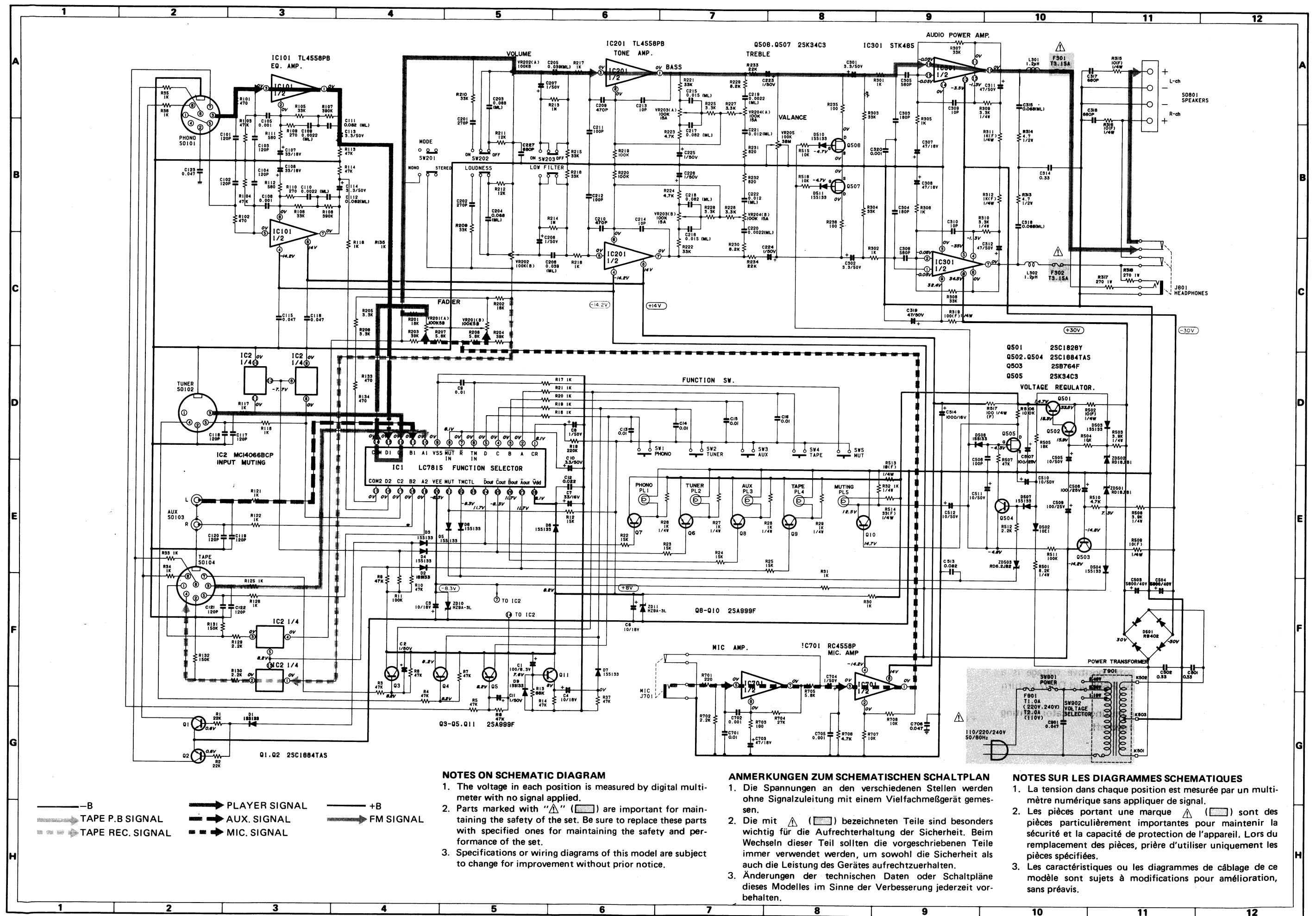
2. Quand le commutateur de sélection de fonction est passé d'une position à une autre:

Quand le commutateur de sélection de fonction est changé, un signal de niveau haut sort de la broche ②① par le circuit de commande de réglage silencieux interne à IC1. Quand ce signal est donné, Q504 à Q507 s'allument ainsi que Q10, de la même façon que dans le paragraphe 1. De cette façon, le réglage silencieux est assuré avec l'allumage du témoin de réglage silencieux. Le réglage silencieux dure 0,5 seconde et s'arrête ensuite.

3. Quand le commutateur d'alimentation est allumé et coupé:

Quand le commutateur d'alimentation est allumé, Q504 à Q507 s'allument ainsi que Q10: leurs temps d'allumage est déterminé par la constante de temps assurée par R511, R507 et C511, pendant ce temps, le circuit de réglage silencieux continue à fonctionner.

Quand le commutateur d'alimentation est coupé, une tension positive est appliquée à la base de Q504 par R505 et D507 pour allumer Q504 à Q507 et aussi Q10. Le réglage silencieux est ainsi commandé avec l'allumage du témoin de réglage silencieux: ensuite, l'alimentation est coupée.



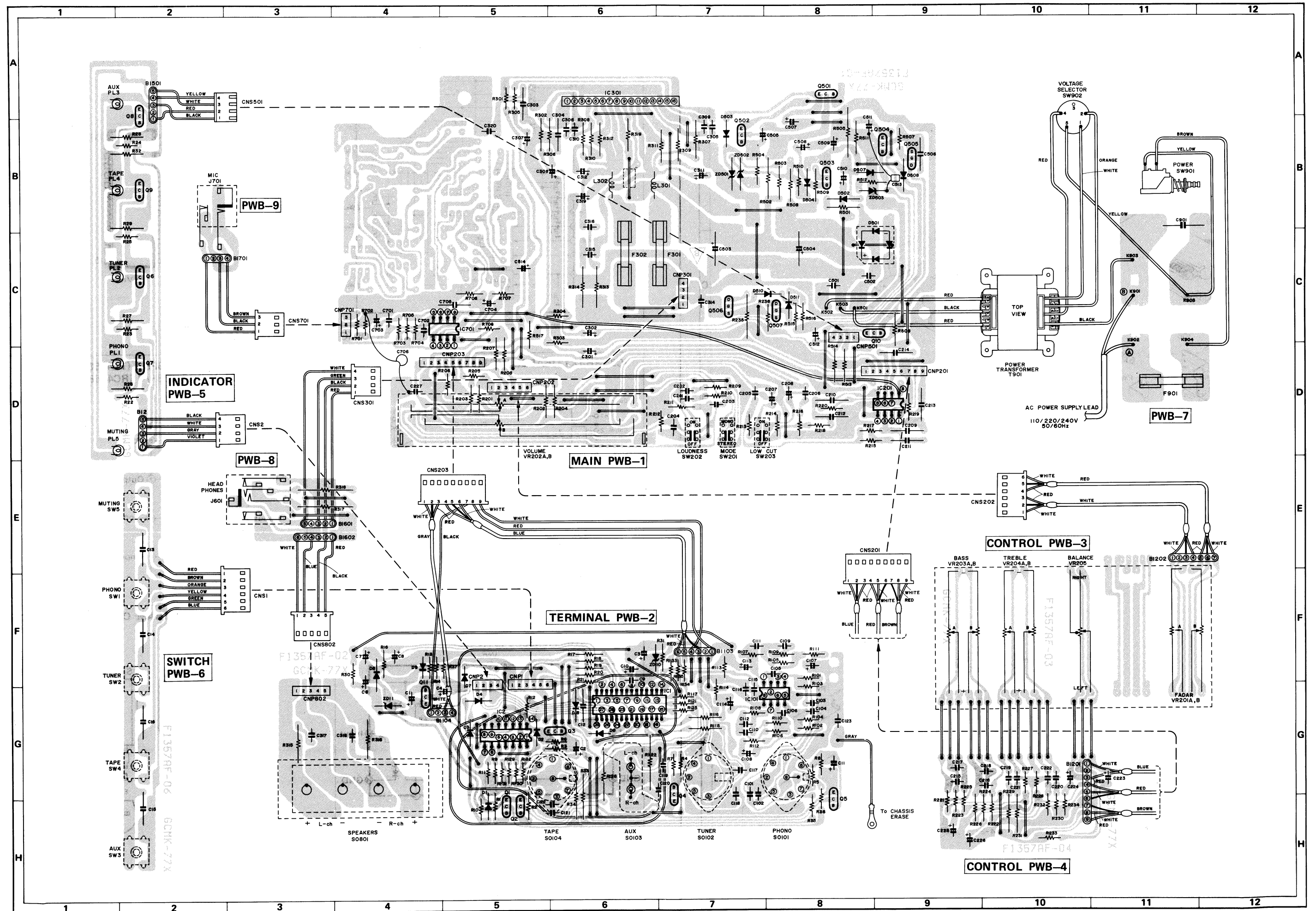


Figure 13 WIRING SIDE OF P.W. BOARD

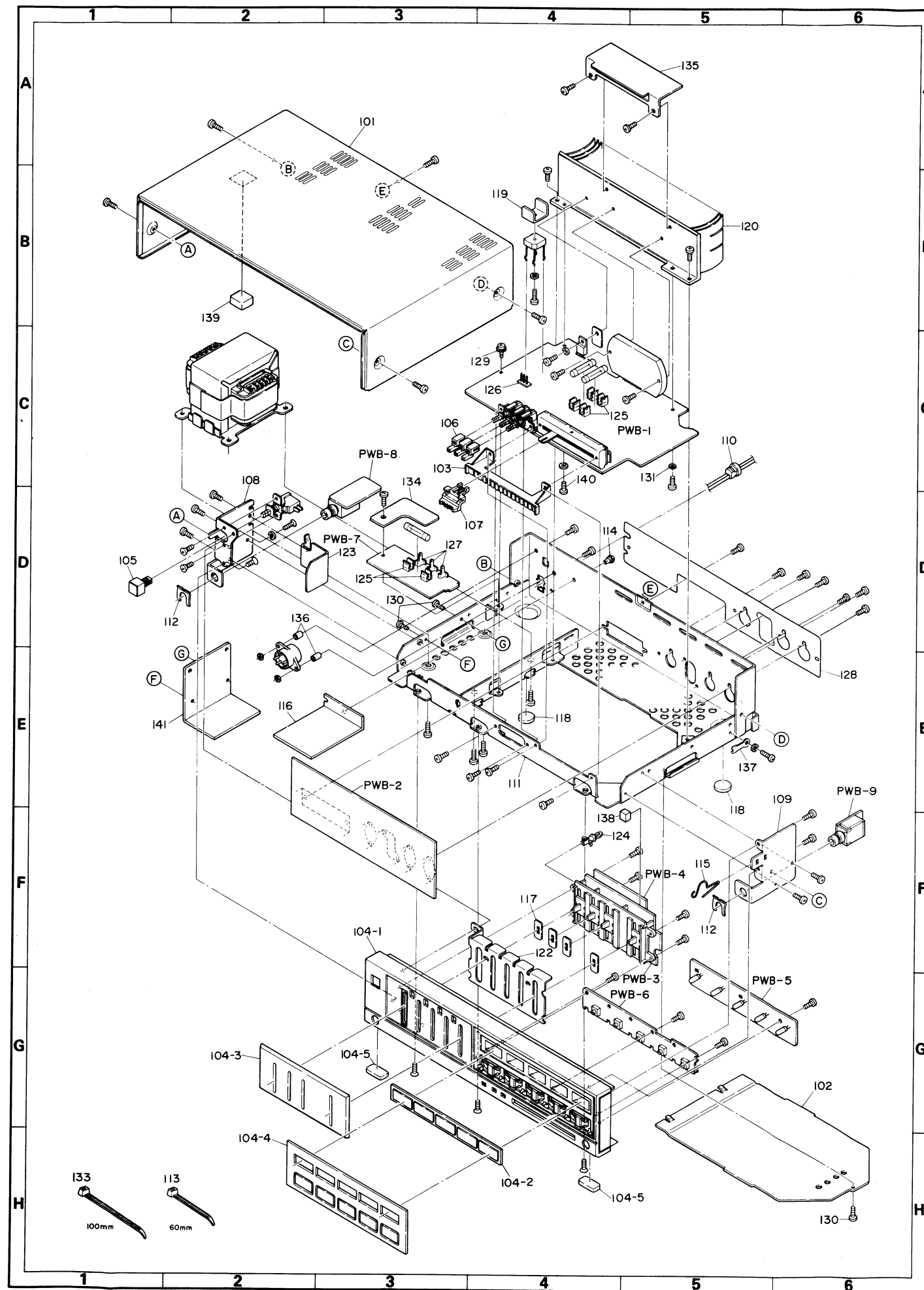


Figure 15 CABINET EXPLODED VIEW

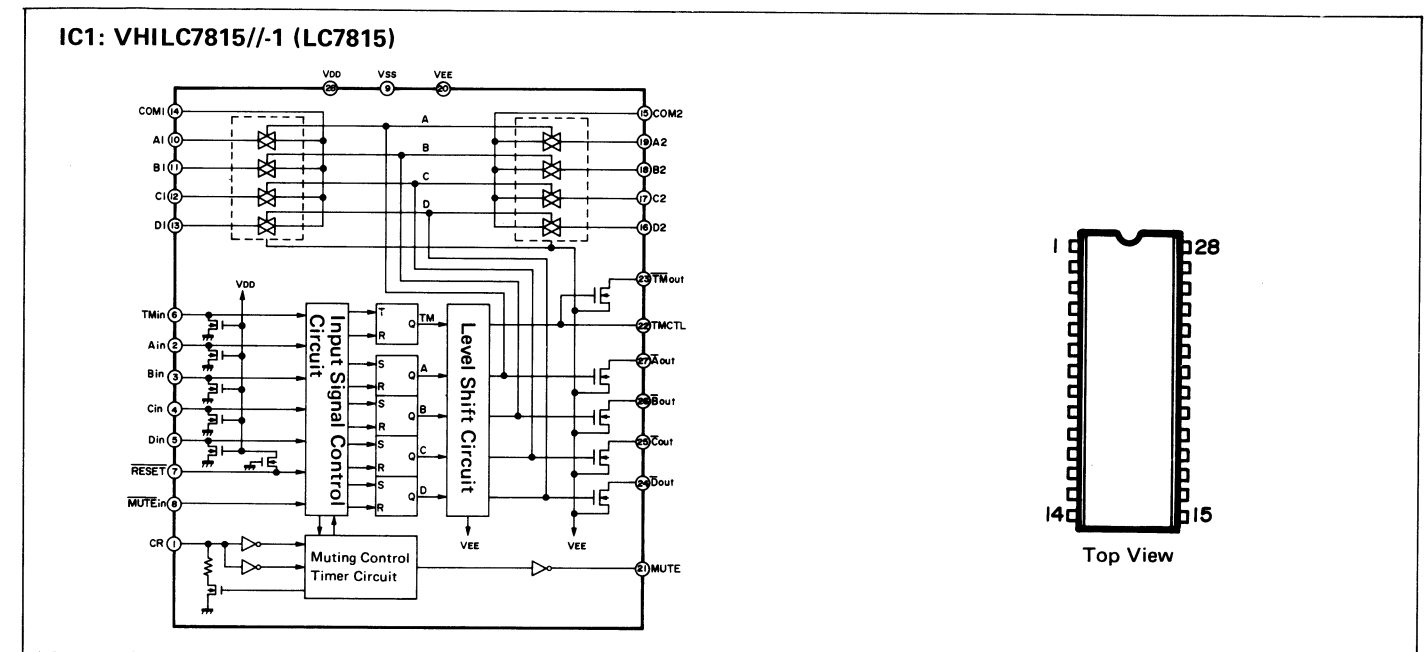


Figure 16–1 BLOCK DIAGRAM OF INTEGRATED CIRCUIT

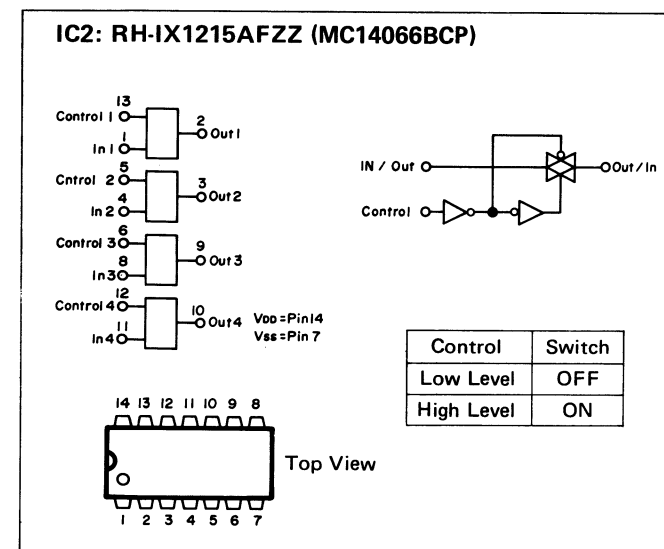


Figure 16-2 BLOCK DIAGRAM OF INTEGRATED CIRCUIT

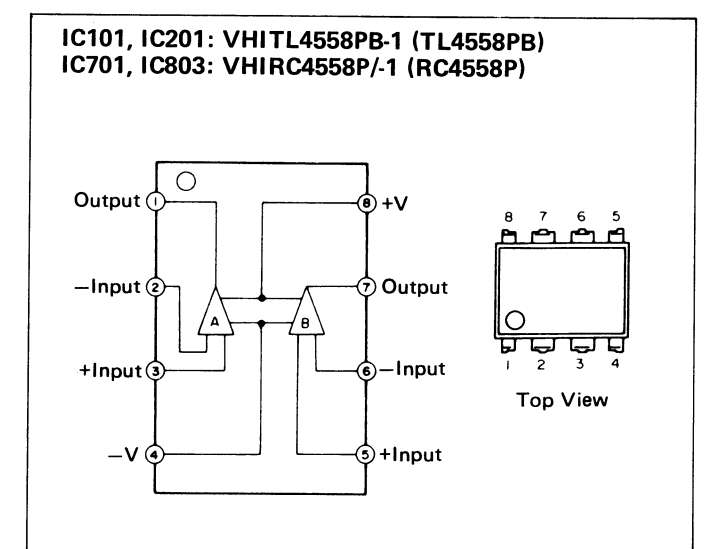


Figure 16–3 BLOCK DIAGRAM OF INTEGRATED CIRCUIT

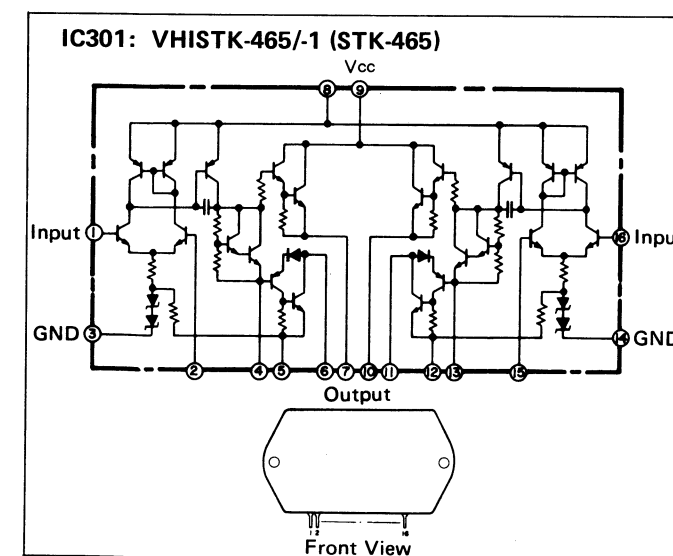


Figure 16–4 EQUIVALENT CIRCUIT OF INTEGRATED CIRCUIT

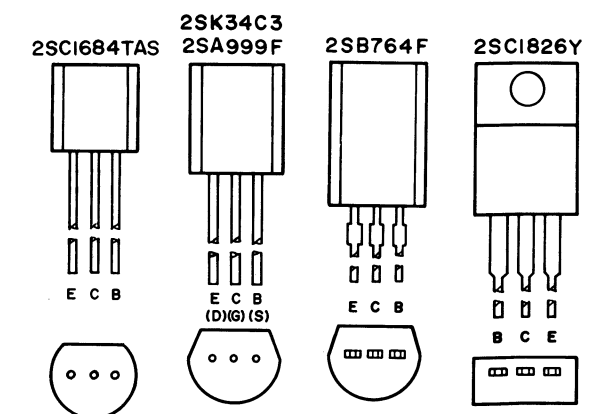


Figure 16–5 TYPES OF TRANSISTOR

GB

REPLACEMENT
PARTS LIST"HOW TO ORDER REPLACEMENT
PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following information.

1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION

Parts marked with "△" are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

D

ERSATZTEILLISTE

"BESTELLEN VON ERSATZTEILEN"

Um Ihren Auftrag schnell und richtig ausführen zu können, bitten wir um die folgenden Angaben.

1. MODELLNUMMER
2. REF.-NR.
3. TEIL NR.
4. BESCHREIBUNG

Dit mit △ bezeichnten Teile sind besonders wichtig für die Aufrechterhaltung der Sicherheit. Beim Wechseln dieser Teile sollten die vorgeschriebenen Teile immer verwendet werden, um sowohl die Sicherheit als auch die Leistung des Gerätes aufrechtzuerhalten.

F

LISTE DES PIECES
DE RECHANGE"COMMENT COMMANDER
DES PIECES DE RECHANGE"

Pour voir votre commande exécutée de manière rapide et correcte, veuillez les renseignements suivants.

1. NUMERO DU MODELE
2. N° DE REFERENCE
3. N° DE LA PIECE
4. DESCRIPTION

Les pièces portant une marque △ sont particulièrement importantes par sécurité. S'assurer de les remplacer par des pièces du numéro de pièce spécifié pour maintenir la sécurité et la performance de l'appareil.

REF.NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE	REF.NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
INTEGRATED CIRCUITS				COILS			
IC1	VHILC7815/-1	Function Selector (LC7815)	AP	L301,302	RCILZ0067AFZZ	1.2 μH, Low Pass Filter	AD
IC2	RH-IX1215AFZZ	Muting (MC14066BCP)	AH	TRANSFORMER			
IC101	VHITL4558PB-1	Equalizer Amplifier (TL4558PB)	AF	△ T901	RTRNP0827AFZZ	Power	BC
IC201	VHITL4558PB-1	Tone Amplifier (TL4558PB)	AF	CONTROLS			
IC301	VHISTK-465/-1	Audio Power Amplifier (STK-465)	AZ	Control Assembly			
IC701	VHIRC4558P/-1	Microphone Amplifier (RC4558P)	AG	VR201A,B	VR201, 100K ohm(5B)	Fader Control	
TRANSISTORS				VR203A,B	VR203, 100K ohm(15A)		
Q1,2	VS2SC1684TAS1	Muting (2SC1684TAS)	AB	VR204A,B	VR204, 100K ohm(15A)		
Q3,4, } Q5	VS2SA999-F/-1	Level Converter (2SA999F)	AC	VR205	VR205, 100K ohm(3BM)		
Q6,7, } Q8,9, } Q10	VS2SA999-F/-1	Lamp Driver (2SA999F)	AC	VR202A,B	RVR-Q0092AFZZ	100K ohm(B), Volume Control	AK
Q11	VS2SA999-F/-1	Trigger Pulse Generation (2SA999F)	AC	ELECTROLYTIC CAPACITORS			
Q501	VS2SC1826-Y-1	Constant Voltage (2SC1826Y)	AF	(All electrolytic capacitors are ±20% type.)			
Q502	VS2SC1684TAS1	Constant Voltage (2SC1684TAS)	AB	C1	RC-EZY107AF0J	100MFD, 6.3V	AC
Q503	VS2SB764-F/-1	Constant Voltage (2SB764F)	AE	C2	RC-EZY105AF1H	1MFD, 50V	AB
Q504	VS2SC1684TAS1	Muting (2SC1684TAS)	AB	C3,4	RC-EZY106AF1C	10MFD, 16V	AB
Q505,506, } Q507	VS2SK34-C3/1F	Muting (2SK34C3)	AE	C6	RC-EZY106AF1C	10MFD, 16V	AB
DIODES				C7	RC-EZY336AF1C	33MFD, 16V	AB
D1,2,3, } D4,5,6, } D7,8,9	VHD1SS133/-1	Reverse Current Protector (1SS133)	AA	C8	RC-EZY105AF1H	1MFD, 50V	AB
D501	VHDBR402///-1	Bridge Rectifier (RB402)	AH	C10	RC-EZY335AF1H	3.3MFD, 50V	AB
D502	VHD10E1///-1	Reverse Current Protector (10E1)	AC	C11	RC-EZY105AF1H	1MFD, 50V	AB
D503,504	VHD1SS133/-1	Reverse Current Protector (1SS133)	AA	C107,108	RC-EZY336AF1C	33MFD, 16V	AB
D507	VHD1SS133/-1	Muting (1SS133)	AA	C113,114	RC-EZY335AF1H	3.3MFD, 50V	AB
D508	VHD1SS133/-1	Level Shift (1SS133)	AA	C207,208, } C223,224 } C225,226 }	RC-EZA105AF1H	1MFD, 50V	AB
D510,511	VHD1SS133/-1	Muting (1SS133)	AA	C301,302	RC-EZA335AF1H	3.3MFD, 50V	AB
ZD10,11	VHEHZ9A-3L/-1	Zener, 9V Constant Voltage (HZ9A-3L)	AB	C307,308	RC-EZA476AF1C	47MFD, 16V	AB
ZD501,502	VHERD160JB1-1	Zener, 16V Constant Voltage (RD16JB1)	AB	C311,312, } C319 }	RC-EZA476AF1H	47MFD, 50V	AC
ZD503	VHERD6R2JB2-1	Zener, 6.2V Level Shift (RD6.2JB2)	AB	C503,504	RC-EZ1161AFZZ	5600MFD, 40V	AM
				C505	RC-EZA106AF1H	10MFD, 50V	AB
				C507,508, } C509 }	RC-EZA107AF1E	100MFD, 25V	AC
				C510,511, } C512 }	RC-EZA106AF1H	10MFD, 50V	AB
				C514	RC-EZS108AF1C	1000MFD, 16V	
				C703	RC-EZA476AF1C	47MFD, 16V	AB
				C704	RC-EZA105AF1H	1MFD, 50V	AB

REF.NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
CAPACITORS			
(Unless otherwise specified capacitors are semiconductor type.)			
C9	VCTYP A1EX103K	0.01MFD, 25V, ±10%	AA
C12	VCKYAT1EX223N	0.022MFD, 25V, ±30%, Ceramic	AA
C13,14, } C15,16 }	VCKYAT1EX103N	0.01MFD, 25V, ±30%, Ceramic	AA
C101,102, } C103,104 }	VCCSPA1HL121J	120PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA
C105,106	VCTYP A1EX102K	0.001MFD, 25V, ±10%	AA
C109,110	RC-QZA222AFYJ	0.0022MFD, 50V, ±5%, Mylar	AB
C111,112	RC-QZA823AFYJ	0.082MFD, 50V, ±5%, Mylar	AC
C115,116	VCTYP A1EX473M	0.047MFD, 25V, ±20%	AA
C117,118, } C119,120 }	VCCSPA1HL121J	120PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA
C121,122	VCCSPU1HL121J	120PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA
C123	VCTYP A1EX473M	0.047MFD, 25V, ±20%	AA
C201,202	VCCSPA1HL271J	270PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA
C203,204	VCQYKA1HM683K	0.068MFD, 50V, ±10%, Mylar	AB
C205,206	VCQYKA1HM393K	0.039MFD, 50V, ±10%, Mylar	AB
C209,210	VCKYAT1HB473K	470PF, 50V, ±10%, Ceramic	
C211,212	VCCSAT1HL101J	100PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA
C213,214	VCCSAT1HL100J	10PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA
C215,216	RC-QZA153AFYJ	0.015MFD, 50V, ±5%, Mylar	AB
C217,218	VCQYKA1HM823J	0.082MFD, 50V, ±5%, Mylar	
C219,220	VCQYKA1HM222K	0.0022MFD, 50V, ±10%, Mylar	AA
C221,222	VCQYKA1HM123K	0.012MFD, 50V, ±10%, Mylar	AA
C227	VCCSPA1HL681K	680PF, 50V, ±10%, Ceramic	AA
C303,304	VCKYAT1HB181K	180PF, 50V, ±10%, Ceramic	AA
C305,306	VCCSPA1HL561K	560PF, 50V, ±10%, Ceramic	AA
C309,310	VCCSPA1HL100J	10PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA
C314	RC-FZ1015AFZZ	0.033MFD, 100V, ±10%, Metallized Polyester Film	AD
C315,316	VCQYKA1HM683K	0.068MFD, 50V, ±10%, Mylar	AB
C317,318	VCCSPU1HL681K	680PF, 50V, ±10%, Ceramic	AA
C320	VCTYP A1EX102K	0.001MFD, 25V, ±10%	AA
C501,502	RC-FZ1015AFZZ	0.33PF, 100V, ±10%, Metallized Polyester Film	AD
C506	VCCSAT1HL101J	100PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA
C513	VCQYPU1HM823K	0.082MFD, 50V, ±10%, Mylar	
C701	VCTYP A1EX103K	0.01MFD, 25V, ±10%	AA
C702	VCTYP A1EX102K	0.001MFD, 25V, ±10%	AA
C705	VCKYAT1HB102K	0.001MFD, 50V, ±10%, Ceramic	
C706	VCTYKU1EX473K	0.047MFD, 25V, ±10%	
△ C901	RC-FZ073CAFZZ	0.047MFD, 250V, ±20%, Metallized Polyester Film	AE

REF.NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
RESISTORS			
(Unless otherwise specified resistors are 1/6W, ±5%, Carbon type.)			
R1,2	VRD-ST2CD223J	22K ohm	
R3,4,5,6, } R7,8,9,10 }	VRD-ST2CD473J	47K ohm	
R11	VRD-ST2CD104J	100K ohm	
R12	VRD-ST2CD153J	15K ohm	
R13	VRD-ST2CD683J	68K ohm	
R14	VRD-ST2CD473J	47K ohm	
R16	VRD-ST2CD224J	220K ohm	
R17,18, } R19,20, } R21 }	VRD-ST2CD102J	1K ohm	
R22,23, } R24,25 }	VRD-ST2CD153J	15K ohm	
R26,27, } R28,29 }	VRD-ST2EE102J	1K ohm, 1/4W, ±5%, Carbon	
R30,31	VRD-ST2CD102J	1K ohm	
R32	VRD-ST2EE102J	1K ohm, 1/4W, ±5%, Carbon	
R33,34, } R35,36 }	VRD-ST2CD102J	1K ohm	
R37	VRD-ST2CD473J	47K ohm	
R101,102	VRD-ST2CD471J	470 ohm	
R103,104	VRD-ST2CD473J	47K ohm	
R105,106	VRD-ST2CD333J	33K ohm	
R107,108	VRD-ST2CD394J	390K ohm	
R109,110	VRD-ST2CD271J	270 ohm	
R111,112	VRD-ST2CD561J	560 ohm	
R113,114	VRD-ST2CD473J	47K ohm	
R116,117, } R118,121, } R122,125, } R126 }	VRD-ST2CD102J	1K ohm	AA
R129,130	VRD-ST2CD222J	2.2K ohm	
R131,132	VRD-ST2CD154J	150K ohm	
R133,134	VRD-ST2CD471J	470 ohm	
R135	VRD-ST2CD102J	1K ohm	
R201,202	VRD-ST2CD183J	18K ohm	
R203,204	VRD-ST2CD393J	39K ohm	
R205,206	VRD-ST2CD332J	3.3K ohm	
R207,208	VRD-ST2CD562J	5.6K ohm	
R209,210	VRD-ST2CD333J	33K ohm	
R211,212	VRD-ST2CD123J	12K ohm	
R213,214	VRD-ST2CD105J	1Meg ohm	
R215,216	VRD-ST2CD333J	33K ohm	
R217,218	VRD-ST2CD102J	1K ohm	
R219,220	VRD-ST2CD104J	100K ohm	
R221,222	VRD-ST2CD333J	33K ohm	
R223,224	VRD-ST2CD472J	4.7K ohm	
R225,226, } R227,228 }	VRD-ST2CD332J	3.3K ohm	
R229,230	VRD-ST2CD822J	8.2K ohm	
R231,232	VRD-ST2CD821J	820 ohm	
R233,234	VRD-ST2CD223J	22K ohm	
R235,236	VRD-ST2CD101J	100 ohm	
R301,302	VRD-ST2CD102J	1K ohm	
R303,304	VRD-ST2CD333J	33K ohm	
R305,306	VRD-ST2CD102J	1K ohm	
R307,308	VRD-ST2CD333J	33K ohm	
R309,310	VRD-ST2EE332J	3.3K ohm, 1/4W, ±5%, Carbon	
R311,312	VRG-ST2EC102J	1K ohm, 1/4W, ±5%, Fusible	AB
R313,314	VRD-ST2HD4R7J	4.7K ohm, 1/2W, ±5%, Carbon	AA
R315,316	VRG-ST2EC100J	10 ohm, 1/4W, ±5%, Fusible	AB
R317,318	VRS-PT3AB271K	270 ohm, 1W, ±10%, Metal Oxide Film	AA

REF.NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE	REF.NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
R319	VRG-ST2EC101J	100 ohm, 1/4W, $\pm 5\%$, Fusible	AB	SW1	QSW-K0057AFZZ	Switch, Phono	AC
R501	VRD-ST2EE822J	8.2K ohm, 1/4W, $\pm 5\%$, Carbon	AA	SW2	QSW-K0057AFZZ	Switch, Tuner	AC
R502	VRG-ST2EC100J	10 ohm, 1/4W, $\pm 5\%$, Fusible	AB	SW3	QSW-K0057AFZZ	Switch, Auxiliary	AC
R503	VRD-ST2EE392J	3.9K ohm, 1/4W, $\pm 5\%$, Carbon		SW4	QSW-K0057AFZZ	Switch, Tape	AC
R504	VRD-ST2CD103J	10K ohm		SW5	QSW-K0057AFZZ	Switch, Muting	AC
R505	VRD-ST2CD183J	18K ohm	AA	SW201, } SW202, } SW203 }	QSW-P0384AFZZ	SW201:Mode selector SW202:Loudness SW203:Low cut	AK
R506	VRD-ST2CD104J	100K ohm		△SW901	QSW-P9132AFZZ	Switch, Power	AG
R507	VRD-ST2CD473J	47K ohm		△SW902	QSOCE0558AFZZ	Switch, Voltage Selector	AG
R508	VRD-ST2EE392J	3.9K ohm, 1/4W, $\pm 5\%$, Carbon		PL1	PLMPM0145AFZZ	Lamp, Phono	AD
R509	VRG-ST2EC100J	10 ohm, 1/4W, $\pm 5\%$, Fusible	AB	PL2	RLMPM0145AFZZ	Lamp, Tuner	AD
R510	VRD-ST2CD472J	4.7K ohm		PL3	RLMPM0145AFZZ	Lamp, Auxiliary	AD
R511	VRD-ST2CD104J	100K ohm	AA	PL4	RLMPM0145AFZZ	Lamp, Tape	AD
R512	VRD-ST2CD222J	2.2K ohm		PL5	RLMPM0145AFZZ	Lamp, Muting	AD
R513	VRG-ST2EC180J	18 ohm, 1/4W, $\pm 5\%$, Fusible		△	QACCL0052AFZZ		AL
R514	VRG-ST2EC330J	33 ohm, 1/4W, $\pm 5\%$, Fusible	AB	△	QACCV0001AGZZ	AC Supply Lead;	AL
R515,516	VRD-ST2CD103J	10K ohm	AA	△	QACCZ0053AF00	Refer to Page 20	AK
R517	VRD-ST2EC101J	100 ohm, 1/4W, $\pm 5\%$, Fusible	AB	△	QACCZ0056AF00		
R701	VRD-ST2CD221J	220 ohm					
R702	VRD-ST2CD222J	2.2K ohm					
R703	VRD-ST2CD101J	100 ohm	AA				
R704	VRD-ST2CD273J	27K ohm					
R705	VRD-ST2CD562J	5.6K ohm					
R706	VRD-ST2CD472J	4.7K ohm					
R707,708	VRD-ST2CD103J	10K ohm					
CIRCUIT PARTS				CABINET EXPLODED VIEW PARTS			
CNP1	QCNCM326FAFZZ	Plug, 6Pin		△101	GCAB-3132AFSA	Cabinet	AR
CNP2	QCNCM315DAFZZ	Plug, 4Pin		102	GFTAU3108AFZZ	Bottom Plate	AB
CNP201	QCNCM259JAFZZ	Plug, 9Pin		103	HDECK0062AFSA	Decoration Plate, Volume Control	AE
CNP202	QCNCM132FAFZZ	Plug, 6Pin		104	CPNLC1352AF01	Front Panel Assembly	AU
CNP203	QCNCM259JAFZZ	Plug, 9Pin		104-1	HPNLC1352AFSA	Front Panel	
CNP301	QCNCM233DAFZZ	Plug, 4Pin		104-2	GMADZ0078AFSA	Window, Indicator	AN
CNP501	QCNCM400DAFZZ	Plug, 4Pin		104-3	HDECC0067AFSA	Plate, Control Scale	AP
CNP701	QCNCM136CAFZZ	Plug, 3Pin		104-4	HPNLZ3054AFSA	Decoration Plate, Front Panel	AS
CNP802	QCNCM320EAFZZ	Plug, 5Pin		104-5	PFLT-0276AFZZ	Felt, Front leg	AA
BI2/CNS2	CCNCW240DAF08	5Pin Board in Plug/4Pin Socket Assembly		105	JKNBM0428AFSA	Knob, Power Switch	AD
BI103,104/ }	CCNCW245JAF06	6Pin, 4Pin Board in Plug/		106	JKNBM0429AFSA	Knob, Mode Selector/	AD
CNS203 }		9Pin Socket Assembly				Loudnes/Low Cut Switch	
BI201/ }	CCNCW245JAF07	9Pin Board in Plug/9Pin		107	JKNBP0179AFSA	Knob, Volume Control	AE
CNS201 }		Socket Assembly		108	LANGK0277AFZZ	Bracket, Power Switch	AC
BI202/ }	CCNCW242FAF07	7Pin Board in Plug/6Pin				and Headphones Jack	
CNS202 }		Socket Assembly		109	LANGK0278AFZZ	Bracket, Microphones	AC
BI501/ }	CCNCW306DAF03	5Pin Board in Plug/4Pin				Jack	
CNS501 }		Socket Assembly		△110	LBSHC0004AGZZ	Bushing, AC Supply Lead;	AB
BI601/ }	CCNCW240DAF07	5Pin Board in Plug/4Pin			LBSHC0007AFZZ	Refer to Page 20	AB
CNS301 }		Socket Assembly		△111	LCHSM0398AFZZ	Main Chassis	
BI602/ }	CCNCW241EAF07	6Pin Board in Plug/4Pin		112	LHLDJ3050AFZZ	Holder, Headphones/	AA
CNS802 }		Socket Assembly				Microphones Jack	
BI701/ }	CCNCW239CAF08	4Pin Board in Plug/3Pin		113	LHLDW1075AFZZ	Nylon Band (60mm)	AA
CNS701 }		Socket Assembly		114	LX-LZ0051AF00	Push Rivet	AA
CNS1	CCNCW242FAF06	6Pin Socket Assembly		115	MSPRZ0060AFZZ	Ground Spring, Front Panel	AA
△F301,302	QFS-C322EAFNI	Fuse, T3.15A/250V	AD	116	PCOVM1063AFZZ	Insulation Cover, Power	AC
△F901	QFS-C102EAFNI	Fuse, T1.0A/250V	AD			P.W.B.	
	QFS-C202EAFNI	Fuse, T2.0A/250V		117	PCOVZ7063AFZZ	Cover, Fader/Bass/Treble/	AA
J601	QJAKJ0098AFZZ	Jack, Headphones	AF			Balance Controls Knob	
J701	QJAKE0090AFZZ	Jack, Microphones	AE	118	PFLT-0369AFZZ	Felt, Rear leg	AA
SO101	QSOCD4804AFZZ	Socket, Phono (DIN type)	AE	119	PRDAR0268AFZZ	Heat Sink	AD
SO102	QSOCD0574AFZZ	Socket, Tuner (DIN type)	AD	120	PRAAR0282AFZZ	Heat Sink	AW
SO103	QSOCJ0293AFZZ	Socket, Auxiliary	AC	122	PSLDM3238AFZZ	Shield Plate, Control Unit	AC
SO104	QSOCD4804AFZZ	Socket, Tape (DIN type)	AE	123	PSLDM3239AFZZ	Shield Plate, Power	AB
SO801	QSOCD2484AFZZ	Socket, Speaker	AF			Switch	
				124	PSPAN0063AFZZ	Spacer, Control P.W.B.	AA
				△125	QFSDH2051SEZZ	Fuse Holder	AA
				126	QCNCM553CAFZZ	3Pin Terminal	AA
				△127	QLUGP0165AFZZ	Wrapping Pin	AA
				128	TLABH0137AFZZ	Label, Specification	AE
				129	LX-HZ0087AFFD	Screw, Main P.W.B.	AA
				130	LX-HZ0105AFF	Screw, Bottom Plate	
				131	LX-WZ3017CEFN	Washer	AA
				133	LHLDW1068AFZZ	Nylon Band (100mm)	AA

REF.NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE	REF.NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
134	PCOVP1183AFZZ	Insulation Cover, Power P.W.B.	AB				
135	PCOVQ3002AFZZ	Cover, Heat Sink	AC				
136	PSPAB0103AFFW	Spacer, Voltage Selector Switch	AA				
137	QLUGE0101AFZZ	Terminal	AA				
138	PGUMS0219AF00	Cushion, Control P.W.B.					
139	PGUMS0220AF00	Cushion, Cabinet					
140	LX-JZ0009AFF	Screw, Heat Sink	AA				
141	PSLDM3257AFZZ	Shield Plate, Power Transformer					

PACKING PARTS

QPLGA0251AFZZ Adaptor, AC Supply Lead AE

P.W.B. ASSEMBLY(Not Replacement Item)
PWB-1~9 DUNTM0118AF03 Main/Terminal/Control/ —
(Combined Indicator/Switch/Power/
Assembly) Headphones/Microphone
P.W.B.

AC SUPPLY LEAD WIRING CONNECTION NETZKABELVERDRAHTUNGSANSCHLUSS CONNEXION DU CABLAGE DU CORDON DE SECTEUR

AC supply lead Netzkabel Cordon d'alimentation de secteur	Bushing Tülle Garniture	Connection Anschluß Connexion		Figure Abbildung Figure
		Ⓐ	Ⓑ	
QACCL0052AFZZ	LBSHC0007AFZZ	White stripe Weißstreifen Bande blanche	Black Schwarz Noir	
QACCV0001AGZZ	LBSHC0004AGZZ	Brown Braun Marron	Light blue Hellblau Bleu clair	
QACCZ0053AF00	LBSHC0007AFZZ	Black Schwarz Noir	Black Schwarz Noir	
QACCZ0056AF00	LBSHC0007AFZZ	Black Schwarz Noir	Black Schwarz Noir	

A8202-5779NS

Printed in Japan
In Japan gedruckt
Imprimé au Japon

Writer and Editor: Engineering Administration of Audio Systems Group, Sharp Corp.